

Комитет образования Администрации МР «Карымский район»
Муниципальное учреждение
дополнительного образования
Дом творчества п. Карымское

Принята на заседании
педагогического совета
от «3» сентября 2024 г.
Протокол № 1

Утверждаю
Директор Дома творчества
п. Карымское
Антонова И.К.
«3» сентября 2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Юный робототехник»
Возраст обучающихся: 10-14 лет
Срок реализации: 1 год**

Автор – составитель:
Шахурова Нина Александровна, педагог
дополнительного образования

пгт. Карымское, 2024 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»

1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цели и задачи программы	5
1.3. Содержание программы	5
1.4. Планируемые результаты обучения	12

Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Условия реализации программы	14
2.2. Формы аттестации	14
2.3. Оценочные материалы	15
2.4. Методические материалы	17
2.5. Список литературы	18
Приложение № 1	21
Приложение № 2	25
Приложение № 3	26

РАЗДЕЛ № 1 «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»

1.1. Пояснительная записка

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный робототехник» разработана в соответствии с Законом Российской Федерации «Об Образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ, Федеральным проектом «Успех каждого ребёнка», Приказом Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных, общеразвивающих программ от 18.11.2015 Министерство образования и науки РФ, Уставом Муниципального учреждения дополнительного образования «Дом творчества п. Карымское».

Программа относится к **технической направленности** и направлена на повышение заинтересованности детей интеллектуальной деятельностью в области робототехники, развитие алгоритмического мышления, творческих способностей.

По **функциональному назначению** является базовой; по **специфике реализации** групповой; по **времени реализации** – одногодичной.

Актуальность программы «Юный робототехник» заключается в том, что содержание программы позволит учащимся ознакомиться с одним из современных направлений знаний научно-предметных областей - робототехникой, прикладной наукой, занимающейся разработкой автоматизированных технических систем и являющейся технической основой развития производства. Актуальность программы обусловлена также стремительным развитием науки и техники, внедрением компьютерных технологий и робототехники в повседневную жизнь и повышающейся потребностью современного общества в специалистах информационно-технологического профиля.

Программа **адресована** для учащихся от 10 до 14 лет.

Условия набора учащихся:

Для обучения принимаются все желающие.

Максимальное количество учащихся в группе – 10 человек (при условии работы с наборами в парах).

Возрастные особенности, позволяющие освоению данной программы

Возрастные особенности 10 – 14 лет:

Данный возраст характеризуется необходимостью вхождения ребёнка в новый для него мир отношений в связи со сменой ведущего вида деятельности. Ребёнок переходит от свободного проявления своих потребностей к обязательной общественно-значимой деятельности, обретая новые права и возможности активного развития при ведущей роли учебного труда. Приоритетом образования является развитие и формирование позитивного отношения к самому себе, к учебной деятельности и окружающему миру на основе освоения художественного, правового, исторического, социального, экологического опыта. Обучающиеся самостоятельно моделируют программные упражнения, отдельные комбинации в написании траектории программ для работы с конструктором.

Объём и срок освоения программы. Программа рассчитана на 1 год обучения, 144 учебных часа.

Форма обучения – очная, с использованием дистанционных технологий во время ограничительных мероприятий.

Особенности организации образовательного процесса. Занятия проводятся по группам. Группы формируются из обучающихся одного возраста. Состав группы – постоянный.

Режим обучения. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 учебных часа. (4 часа в неделю)

1.2. Цели и задачи программы.

Цель - развитие способностей учащихся на основе формирования интереса к техническому творчеству и программированию в процессе изучения основ робототехники.

Задачи:

Личностные:

- воспитывать самостоятельность обучающихся при выполнении заданий;
- воспитывать организационно-волевые качества личности (терпение, воля, самоконтроль).

Предметные:

- расширить представления обучающихся об окружающей действительности, познакомить с профессиями: программист, инженер, конструктор;
- познакомить с основными принципами механики;
- обучать основам программирования в компьютерной среде моделирования ZMROBO;

Метапредметные:

- способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию;
- развивать образное и техническое мышление обучающихся;
- развивать умения работать по предложенным наглядным и словесным инструкциям;
- развивать исследовательскую активность, а также умение наблюдать и экспериментировать.

1.3. Содержание программы

Учебный план обучения

№ п/п	Тема занятий	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Раздел 1.Вводное занятие. Правила ТБ. Основные компоненты робота.	2	2		Собеседование. Устный опрос.
2	Раздел 2.Основы алгоритмики. Среда программирования Scratch 3	34	10	24	
2.1	Среда программирования Scratch 3. Интерфейс среды Scratch.	14	4	10	Собеседование.
2.2	Среда программирования Scratch 3. Основные понятия.	14	4	8	Презентация
2.3	Сенсоры. Программирование сенсоров.	8	2	6	Беседа. Устный опрос.
3	Раздел 3. Конструирование механизмов и роботов ZMROBO	46	12	34	
3.1	Знакомство с набором ZMROBO Детали конструктора.	10	4	6	Беседа.

3.2	Сборка простейших механизмов по инструкциям. Механическая передача.	14	4	10	Беседа. Коллективное обсуждение конструкций.
3.3	Моторы набора. Характеристики. Конструирование узлов и механизмов с моторами.	14	4	10	Опрос.
3.4	Сборка простейшего робота по инструкции.	8		8	Коллективное обсуждение конструкций.
4	Раздел 4. Программирование роботов. ZMROBO	44	12	32	
4.1	Изучаем интерфейс ПО	12	4	8	Беседа.
4.2	Программируем моторы робота.	14	4	10	Обсуждение программ.
4.3	Программирование датчиков	14	4	10	Беседа. Коллективный анализ программ.
4.4	Игровой практикум «Выставка роботов»	4		4	Коллективный анализ программ.
5	Раздел 5. Соревнования роботов.	18	4	14	
5.1	Правила соревнований «Кегельринг» и «Сумо роботов». Конструирование и программирование робота.	12	4	8	Коллективный анализ программ. Тестирование.
5.2	Игровой практикум. Соревнования «Кегельринг», «Сумо»	4		4	Беседа.
	Итоговое занятие	2		2	Практическая работа.
	ИТОГО	144			

Содержание учебного плана обучения

1. Вводное занятие. Правила ТБ. Основные компоненты робота.

Теория: Рассказ о развитии робототехники в мировом сообществе и, в частности, в России. Показ видео роликов о роботах и роботостроении.

Правила техники безопасности.

Формы контроля. Собеседование. Устный опрос.

2. Основы алгоритмики. Среда программирования Scratch 3

Среда программирования Scratch 3. Интерфейс среды Scratch. Линейные алгоритмы.

Теория: Что такое SCRATCH. Понятие алгоритмизации. Понятие среда программирования.

Практика: Установка среды программирования SCRATCH. Запуск среды программирования на исполнение.

Формы контроля. Собеседование.

Среда программирования Scratch 3. Линейные алгоритмы. Понятие исполнитель, код исполнителя.

Теория: Понятие линейного алгоритма, параметра.

Практика: Составление линейных алгоритмов в среде. Использование различных блоков для составления линейных алгоритмов в среде SCRATCH.

Форма контроля. Презентация.

Команда повторения.

Теория: Назначение команды «повторить».

Практика: Использование команды «повторить» при написании алгоритмов для спрайта.

Форма контроля. Решение задач.

Рисуем в Scratch с помощью исполнителя. Расширение «Перо».

Теория: Понятие исполнитель, код исполнителя. Понятие расширения набора команд.

Практика: Формирование навыков по составлению циклических алгоритмов.

Форма контроля. Беседа. Устный опрос.

Блоки «Внешность». Анимация. Циклы.

Теория: Понятие анимации.

Практика: Формирование умений и навыков составлять простейшие программы с циклом.

Форма контроля. Беседа.

Команда ветвления. Блоки «Управление».

Теория: Команда ветвления.

Практика: Формирование умения составлять простейшие программы с командой ветвления.

Форма контроля. Беседа. Тестирование.

Сенсоры. Программирование сенсоров.

Теория: Понятие сенсора. Программирование сенсоров и команда ветвления.

Практика: Формирование умения составлять программы с проверкой условия

Форма контроля. Устный опрос.

Сложные алгоритмы. Команда ветвления в цикле.

Теория: Команда ветвления в цикле.

Практика: Формирование ЗУН использовать цикл и команду ветвления при программировании исполнителя.

Форма контроля. Беседа. Устный опрос.

Игра «Поймай звезду».

Теория: Сложные алгоритмические конструкции

Практика: Закрепление и отработка ЗУН использовать цикл и команду ветвления при программировании исполнителя.

Форма контроля. Коллективный анализ программ.

3. Конструирование механизмов и роботов

Знакомство с набором ZMROBO. Детали конструктора.

Теория: Название деталей конструктора.

Практика: Формирование умений называть детали.

Форма контроля: Беседа.

Сборка простейших механизмов по инструкциям. Механическая передача.

Теория: Понятие механизма и передачи.

Практика: Формирование умений производить сборку узлов по образцу.

Форма контроля: Беседа. Коллективное обсуждение конструкций.

Моторы набора. Характеристики. Конструирование узлов и механизмов с моторами.

Теория: Моторы набора, их характеристики.

Практика: Сборка узлов с моторами по схеме.

Форма контроля: Устный опрос.

Сборка простейшего робота по инструкции.

Практика: Формирование УН сборки робота по инструкции.

Форма контроля: Опрос. Беседа.

Игровой практикум «Выставка роботов»

Практика: Формирование инженерного мышления.

Форма контроля: Коллективное обсуждение конструкций.

4. Программирование роботов. ZMROBO

Изучаем интерфейс ПО ZMROBO

Теория: Интерфейс ПО ZMROBO

Практика: Приёмы работы с ПО.

Форма контроля: Беседа.

Изучаем смартахб робота.

Теория: Смартахб робота. Способы соединения с ПК.

Практика: Формирование УН соединения робота с ПК. Приёмы работы с ПО.

Форма контроля: Устный опрос.

Программируем моторы робота.

Теория: Блоки в ПО для моторов.

Практика: Приёмы работы с ПО.

Форма контроля: Обсуждение программ

Программируем движение робота. Вперёд – назад. Повороты робота.

Теория: Виды траекторий робота.

Практика: Формирование УН составлять программы для движения робота.

Форма контроля: Беседа.

Движение робота по различным траекториям. Циклические алгоритмы.

Теория: Материал предыдущих занятий.

Практика: Формирование УН составлять программы для движения робота.

Форма контроля: Беседа. Коллективный анализ программ.

Игровой практикум «Прохождение трассы».

Практика: Закрепление и отработка ЗУН составлять алгоритмы для роботов.

Форма контроля: Устный опрос.

Датчик силы ZMROBO. Программирование датчика.

Теория: Характеристики датчика

Практика: Формирование умения программировать ДС.

Форма контроля: Беседа.

Ультразвуковой датчик ZMROBO. Программирование датчика. Теория:

Ультразвук в природе и технике. Принцип работы датчика. **Практика:**

Формирование умения программировать УЗД.

Форма контроля: Опрос. Беседа.

Игровой практикум «Мобильные препятствия».

Теория: Материал предыдущих занятий.

Практика: Закрепление и отработка ЗУН составлять алгоритмы для роботов.

Форма контроля: Коллективный анализ программ.

Датчик цвета ZMROBO. Режимы его работы. Программирование датчика.

Теория: Датчик цвета ZMROBO. Режимы его работы. Режим определения цвета. Режим отражённого света. Режим внешнего освещения.

Практика: Формирование умения программировать УЗД.

Форма контроля: Устный опрос. Коллективный анализ программ. Беседа. Опрос.

Игровой практикум «Музыкальная шкатулка».

Игровой практикум «Царь острова».

Алгоритм следования по линии с одним датчиком цвета. Релейный регулятор.

Теория: Понятие релейного регулятора. Сложные алгоритмы.

Практика: Закрепление и отработка ЗУН составлять алгоритмы для роботов.

Форма контроля: Устный опрос. Беседа.

5. Соревнования роботов.

Составление программ для «Кегельринг». Испытание робота и программы.

Игровой практикум. Соревнования «Кегельринг».

Теория: Правила «Кегельринг».

Практика: Формирования умений конструировать роботов. Формирование ЗУН применять сложные алгоритмические конструкции.

Форма контроля: Коллективный анализ программ. Тестирование.

Правила соревнований «Сумо роботов». Разработка программы и конструкции для соревнований «Сумо».

Теория: Правила «Сумо».

Практика: Формирования умений конструировать роботов. Формирование ЗУН применять сложные алгоритмические конструкции.

Форма контроля: Беседа.

Подведение итогов

Форма контроля: Практическая работа.

1.4. Планируемые результаты обучения

Программа направлена на достижение обучающимися следующих результатов:

Личностные

- обучающиеся будут проявлять самостоятельность при выполнении заданий;
- будут демонстрировать организационно-волевые качества личности, такие как терпение, воля, самоконтроль.

Предметные:

Обучающиеся будут знать

- основы профессий: программиста, инженера, конструктора;
- основные принципы механики;
- основы программирования в компьютерной среде моделирования ZMROBO;

Метапредметные:

- у обучающихся будет развит интерес к технике, конструированию, программированию;
- у детей будет развито образное и техническое мышление;
- они будут уметь работать по предложенным наглядным и словесным инструкциям;

- будут проявлять исследовательскую активность, а также овладеют навыками элементарного проектирования.

РАЗДЕЛ № 2. «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»

2.1. Условия реализации программы

Материально-технические условия реализации программы

- Кабинет с доступом в Интернет, рассчитанный на 10-12 рабочих мест и 1 рабочим местом для преподавателя.

- Робототехнический набор ZMROBO (6 штук)

- Ноутбук, 6 штук

Презентационное оборудование:

-Проектор

-Экран

-Колонки

Программное обеспечение:

-Среда программирования Scratch 3;

Информационное обеспечение:

- видеоролики;

-презентации;

- интернет источники.

Кадровое обучение: педагог дополнительного образования.

2.2. Формы аттестации

Формы аттестации: опрос, контрольное занятие, соревнования, игры.

Реализация дополнительной общеразвивающей программы «Робототехника» предусматривает входной, текущий, промежуточный и итоговый контроль учащихся.

Входной контроль проводится перед началом освоения программы с целью определения уровня подготовленности к занятиям по программе.

Текущий контроль успеваемости носит безотметочный характер и предполагает качественную характеристику (оценку) сформированной у обучающихся соответствующих компетенций.

Промежуточный контроль определение уровня достижения планируемых предметных и личностных результатов в процессе освоения программы.

Итоговый контроль - подтверждение уровня достигнутых предметных результатов по итогам освоения программы.

2.3. Оценочные материалы

Мониторинг **результатов обучения** включает в себя диагностику знаний обучающихся, их оценку в соответствии с поставленными целями обучения и корректировку ошибок.

Регулярное отслеживание результатов может стать основой стимулирования, поощрения обучающегося за его труд, старание. Каждую оценку нужно прокомментировать, показать, в чем прирост знаний и мастерства обучающегося – это поддержит его стремление к новым успехам.

В ходе реализации проектов существует такие способы отслеживания и оценки успеваемости обучающихся как:

- 1.Тестирование
- 2.Практическая работа (приложение №2)

Для определения **личностных и метапредметных результатов** используются следующие методики:

- «Сфера интересов учащихся»; «Самоанализ и анализ личности» (О.И. Мотков. Психология самопознания личности., М., 1993);
- «Направленность личности» (С.Ф. Спичак, А.Г. Сеницын. Познай себя и других. Сборник методик, М., 1995);
- «Я – лидер» (Е.С. Федоров, О.В. Еремин. Шпаргалка вожакого., М., 1994).

Достоинством этих методик является их универсальность, удобство и экономичность в процессе проведения исследования и при обработке результатов.

Для определения уровня развития технического мышления используются Тесты Беннета. Данная методика ориентирована на выявление технических способностей испытуемых, как подростков, так и взрослых. Стимульный материал представлен 70 несложными физико-техническими заданиями, большая часть которых представлена в виде рисунков. После текста вопроса (рисунка) следует три варианта ответа на него, причем только один из них является правильным. Испытуемому необходимо выбрать

и указать правильный ответ, написав на отдельном листе номер задания и номер избранного ответа.

Таблица оценки уровня сформированности планируемых результатов:

№ п/п	ФИ	Предметный результат, балл	Личностный результат, балл	Метапредметные результаты			Достиж ения, балл	Общий балл
				Регулятивные, балл	Познавательные балл	Коммуникативные, балл		

2.4. Методические материалы

Реализация программы «Робототехника» предполагает следующие формы организации образовательной деятельности: практические и теоретические занятия.

При реализации программы используются следующие методы и приемы обучения:

- 1.словесные (беседа, опрос, дискуссия и т.д.);
2. игровые;
- 3.метод проблемного изложения (постановка проблемы и решение её самостоятельно или группой);

В ходе образовательной деятельности применяются следующие технологии:

- 1.ИКТ.
- 2.Здоровьесберегающая технология.
- 3.Технология дистанционного обучения.
4. Кейс технологии.

Основными формами обучения по дисциплине являются лекционные и практические занятия, с использованием дидактических игр и квестов, коллективных обсуждений, дискуссий, решением кейсов.

2.5. Список литературы

Нормативно-правовые документы:

1. Закон Российской Федерации «Об Образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ – [Электронный ресурс] / <http://xn--273-84d1f.xn--p1ai/zakonodatelstvo/federalnyy-zakon-ot-29-dekabrya-2012-g-no-273-fz-ob-obrazovanii-v-rf>
2. Приказ Минпросвещения России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 22.07.2022 № 629 – [Электронный ресурс] / <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202209270013>
3. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных, общеразвивающих программ от 18.11.2015 Министерство образования и науки РФ
4. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015г. № 09-3242 «О направлении информации» – [Электронный ресурс] / <https://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/dopolnitelnoe-obrazovanie/normativnye-dokumenty/3242-ot-18-11-2015-trebovaniya-k-programmav-dop.html>
5. Концепция развития дополнительного образования детей от 4 сентября 2014 г. № 1726 – [Электронный ресурс] / <https://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/documenti/rasporiazhenie-pravitelstva-rf-ot-4-sentyabrya-2014-g-n-1726-r.html>
6. Образовательная программа и Устав Муниципального учреждения дополнительного образования «Дом творчества п. Карымское».

Учебно-методическая литература:

Литература для учащихся

1. Голиков Д.А. Scratch для юных программистов. - СПб.: BHV, 2017, ISBN 978-5-9775-3739-1
2. Голиков Д.А. Scratch и Arduino. 18 игровых проектов для юных программистов микроконтроллеров. - СПб.: BHV, 2018, ISBN 978-5-9775-3982-1
3. Григорьев А.Т., Винницкий Ю.А. Игровая робототехника для юных программистов и конструкторов: mBot и mBlock. –СПб.: BHV, 2019. ISBN 978-5-9775-4030-8.
4. Григорьев А.Т., Винницкий Ю.А. Scratch и Arduino для юных программистов и конструкторов. - СПб.: BHV, 2017, ISBN 978-5-9775-3937-1
5. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука,. 2013. 319 с. ISBN 978-5-02-038-200-8.
6. Филиппов С.А Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление. – М.: Лаборатория знаний. 2017. ISBN 978-5-00101-074-6

Литература для педагога

1. Джереми Блум. Изучаем Arduino. Инструменты и методы технического волшебства. СПб.: BHV. 2018. ISBN 978-5-9775-3585-4
2. Кириченко П.В. Электроника. Цифровая электроника для начинающих. - СПб.: BHV. 2019. ISBN 978-5-9775-4010-0
3. Копосов Д.: Робототехника. 5-8 классы. Конструктор SPIKE. Учебное пособие Косаченко С.В.: Программирование учебного робота mBot. -Томск, 2019 Момот М. Мобильные роботы на базе Arduino, 2-е изд.. - СПб.: BHV. 2018. ISBN 978-5-9775-3861-9

Электронные ресурсы:

1. <https://www.lab169.ru>
2. Электронный архив всех рассмотренных проектов:
<ftp://ftp.bhv.ru/9785977540308.zip>
3. Видео-инструкция по сборке робота в базовой комплектации
<https://youtu.be/nxawcYjT0SM>
4. Видео-инструкция по сборке робота в конфигурации с сервомотором и гироскопом <https://youtu.be/UnB6a7yYWH8>
5. <https://education.lego.com/ru-ru/downloads/spike-app/software>
6. <https://www.microsoft.com/ru-ru/p/spike-lego-education/9nfqz9rdnd2q?rtc=1&activetab=pivot:overviewtab>
7. Сайт виртуального программирования роботов <https://lab.open-roberta.org/>
8. Робототехника ZMROBO <http://zmrobo.ru/intelligencestorm>

Календарно-учебный график

№ п\п	Месяц	Число, время проведения занятия	Форма проведения занятия	Количество часов	Тема	Место проведения	Форма контроля
1, 2	Сентябрь		Лекция игра	2	Вводное занятие. Правила ТБ. Основные компоненты робота.	Кабинет	Собеседование. Устный опрос.
3, 4	Сентябрь		Лекция Практическое занятие	6	Среда программирования Scratch 3. Интерфейс среды Scratch. Линейные алгоритмы.	Кабинет	Собеседование.
5, 6	Сентябрь		Лекция	6	Среда программирования Scratch 3. Линейные алгоритмы. Понятие исполнитель, код исполнителя.	Кабинет	Презентация.
7, 8	Сентябрь		Лекция Практическое занятие	4	Рисуем в Scratch с помощью исполнителя. Расширение «Перо».	Кабинет	Опрос; Выполнение практических заданий
9, 10	Октябрь		Лекция Практическое занятие	4	Команда ветвления. Блоки «Управление».	Кабинет	Опрос; Беседа. Тестирование.

11, 12	Октябрь		Лекция Практическое занятие	6	Сенсоры. Программирование сенсоров.	Кабинет	Опрос; Выполнение практических заданий
13	Октябрь		Лекция	4	Сложные алгоритмы. Команда ветвления в цикле.	Кабинет	Опрос; Выполнение практических заданий
14	ноябрь		Познавательная игра	2	Игра «Поймай звезду».	Кабинет	Опрос; Выполнение практических заданий
15, 16	ноябрь		Лекция	6	Знакомство с набором ZMROBO. Детали конструктора.	Кабинет	Опрос; Выполнение практических заданий
17, 18	декабрь		Практическое занятие	14	Сборка простейших механизмов по инструкциям. Механическая передача.	Кабинет	Опрос; Выполнение практических заданий
19, 20	декабрь		Практическое занятие	12	Моторы набора. Характеристики. Конструирование узлов и механизмов с моторами.	Кабинет	Опрос; Выполнение практических заданий
21	декабрь		Практическое занятие	10	Сборка простейшего робота по инструкции.	Кабинет	Опрос; Выполнение практических заданий

22, 23	январь		Практическое занятие	4	Игровой практикум «Выставка роботов»	Кабинет	Опрос; Выполнение практических заданий
24, 25	февраль		Лекция	4	Изучаем интерфейс ПО ZMROBO	Кабинет	Опрос; Выполнение практических заданий
26, 27	февраль		Практическое занятие	6	Программируем движение робота. Вперёд – назад. Повороты робота.	Кабинет	Опрос; Выполнение практических заданий
28, 29	февраль		Практическое занятие	6	Датчик силы ZMROBO. Программирование датчика	Кабинет	Опрос; Выполнение практических заданий
30, 31	март		Практическое занятие	8	Ультразвуковой датчик ZMROBO Программирование датчика.	Кабинет	Опрос; Выполнение практических заданий
32, 33	март		Практическое занятие	4	Игровой практикум «Мобильные препятствия».	Кабинет	Коллективный анализ программ.
34, 35	апрель		Практическое занятие	6	Датчик цвета ZMROBO. Режимы его работы. Программирование датчика.	Кабинет	Устный опрос. Коллективный анализ программ. Беседа. Опрос.
36, 37	апрель		Практическое задание	4	Игровой практикум «Музыкальная шкатулка».	Кабинет	Коллективный анализ программ.

38	апрель		Практическое задание	4	Игровой практикум «Царь острова».	Кабинет	Коллективный анализ программ.
39, 40	апрель		Лекция, Практическое занятие	2	Алгоритм следования по линии с одним датчиком цвета. Релейный регулятор.	Кабинет	Устный опрос. Беседа.
41, 42	май		Практическое занятие	8	Составление программ для «Кегельринг». Испытание робота и программы. Игровой практикум. Соревнования «Кегельринг».	Кабинет	Коллективный анализ программ. Тестирование.
43, 44	май		Лекция, Практическое занятие	8	Правила соревнований «Сумо роботов». Разработка программы и конструкции для соревнований «Сумо».	Кабинет	Беседа
45, 46	май		Практическое занятие	2	Подведение итогов	Кабинет	Практическая работа

Практическая работа

Задание: Сборка и программирование модели на выбор.

Критерии оценки:

Модель собрана правильно и в полном объеме – 10 баллов.

Модель собрана не полностью, использованы не все детали и элементы – 4 балла.

Программа написана самостоятельно и без ошибок – 5 баллов. Программа написана, но учащийся обращался за помощью к педагогу – 2 балла.

Максимальное количество баллов за практическую работу – 15 баллов.

Баллы, полученные за тестирование и практическую работу, суммируются. Общее количество баллов – 22.

Критерии уровня обученности по сумме баллов:

от 18 баллов и более – высокий уровень; от 11 до 17 баллов – средний уровень; до 10 баллов – низкий уровень.

Раздел о воспитании
в дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Юный робототехник»

1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей.

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачами воспитания по программе являются:

- усвоение детьми знаний норм, духовно-нравственных ценностей народов России;
- информирование детей, организация общения между ними на содержательной основе целевых ориентиров воспитания;
- формирование и развитие личностного отношения детей к туристическим занятиям, туризму, к собственным нравственным позициям и этике поведения в коллективе;
- приобретение детьми опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применение полученных знаний, организация активностей детей, их ответственного поведения, создание, поддержка и²⁵ развитие среды воспитания детей, условий физической безопасности, комфорта, активностей и обстоятельств общения, социализации, признания, самореализации,

творчества при освоение предметного и метапредметного содержания программы.

— **Целевые ориентиры воспитания детей по программе** направлены на воспитание и формирование: интереса к технической деятельности, истории техники в России и мире, к достижениям российской и мировой технической мысли; понимание значения техники в жизни российского общества; интереса к личностям конструкторов, организаторов производства; ценностей авторства и участия в техническом творчестве; навыков определения достоверности и этики технических идей; отношения к влиянию технических процессов на природу; ценностей технической безопасности и контроля; отношения к угрозам технического прогресса, к проблемам связей технологического развития России и своего региона; уважения к достижениям в технике своих земляков; воли, упорства, дисциплинированности в реализации проектов; опыта участия в технических проектах и их оценки;

Формы и методы воспитания

Решение задач информирования детей, создания и поддержки воспитывающей среды общения и успешной деятельности, формирования межличностных отношений на основе российских традиционных духовных ценностей осуществляется на каждом занятии.

Ключевой формой воспитания детей при реализации программы является организация их взаимодействий на занятиях, во время соревнований и конкурсов, в подготовке и проведении календарных праздников с участием родителей (законных представителей), выступлений на мероприятиях различного уровня (внутриучрежденные, поселковые, районные, краевые).

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания:

- метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение),
- метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей);
- метод упражнений (приучения)

- методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей, стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного);
- метод переключения в деятельности;
- методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании;
- методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

2. Условия воспитания, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных мероприятиях организованными другими организациями с учётом установленных правил и норм деятельности этих организаций.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, анкетирование) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребёнка, обучающегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе

оценочных процедур — опросов, анкет —используются только в виде агрегированных усреднённых и анонимных данных.

3. Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1.	День Народного единства	4 ноября	Викторина	Публикации (статья, заметка, фотоотчет, видеорепортаж) на официальной странице Дома творчества п. Карымское в Вконтакте.
2.	День Матери	25 ноября	Концерт	
3.	Новогодняя Ёлка	декабрь	Праздничное мероприятие на уровне Дома творчества п. Карымское	
4.	День Защитника Отечества	23 февраля	соревнования	
5.	Международный женский день	8 марта	соревнования	
6.	Всемирный День здоровья	7 апреля	соревнования	
7.	День Победы	9 мая	Участие в Параде, организация и участие в тематических площадках	
8.	Всероссийская неделя Ориентирования	май	соревнования	